ABLE Systems Limited

DENTON DRIVE, NORTHWICH, CHESHIRE, CW9 7TU, ENGLAND

Tel: +44 (0)1606 48621 Fax:+44 (0)1606 44903

Website: www.able-systems.com e-mail: contact@able-systems.com

BENUTZERHANDBUCH

für den

Thermodrucker

Ap1200

(einschließlich Bediener-Handbuch)

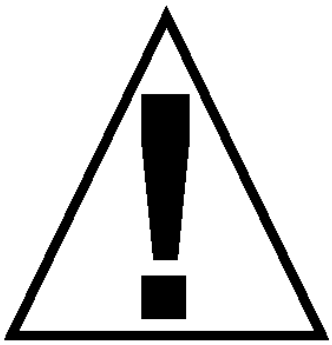
Revision: "3.0"
Dateiname: "DE1_Ap1200ug3.doc"
Datum: "20. Mai 2002"

1 INHALTSVERZEICHNIS

1 Inhaltsverzeichnis 2
2 Kontaktdetails 3
3 Einleitung 3
3.1 Programmierer-Handbuch 3
3.2 Hinweis Auf Copyright und Vertraulichkeit 3
3.3 EMV-Haftungsausschluss 4
3.4 Produktsicherheit 5
4 Betriebsarten 5
5 Installation 6
5.1 Frontplatten-Aussparung 6
5.2 Details Zum Steckverbinder 6
5.3 Pinbelegung Der Steckverbinder 7
5.4 Anforderung An Die Stromversorgung 7
5.5 Externes Rücksetzen 7
5.6 Zusätzliche Steckverbinder-Optionen 8
6 Anschluss An Einen Personal Computer 9
6.1 Vorgeschlagene Verbindungen Mit Einem PC 9
6.2 Inbetriebnahme 9
6.3 WINDOWS™-Druckertreiber 10
6.4 Ihr Anwendungsprogramm 10
6.5 Online-Informationen 11
6.6 Wenn Alles Andere Fehlschlägt... 11
7 Host- Programmierung 12
7.1 Datenpuffer 12
7.2 Steuercodes 12
7.3 Spulbetrieb 12
7.4 Serielie Schnittstelle 12
7.5 Zeichendruck 12
7.6 Grafikdruck 12
8 Betrieb 13
8.1 Öffnen Der Klappen 13
8.2 papier-AUSTAUSCH 15
8.3 Auswahl Geeigneter Papierrollen 16
8.4 Entfernen Von Papier Oder Beheben Eines Papierstaus 16
8.5 Papiervorschubknopf 16
8.6 LED-Anzeigen 17
9 Wartung Und Reparaturen 17
9.1 Drucker-Wartung 17
9.2 Drucker-Reparaturen 17

2 KONTAKTDETAILS

ANSCHRIFT:	Able Systems Limited Denton Drive Northwich Cheshire CW9 7TU England
Telefon innerhalb UK:	01606 48621
Telefon innerhalb USA:	1 706 207 3320
International:	+44 1606 48621
Fax:	+44 1606 44903
E-Mail:	contact@able-systems.com
World Wide Web:	www.able-systems.com



WARNUNG

Die Produktsicherheit ist ein ernstes Thema.
Lesen Sie den Abschnitt *Produktsicherheit,* ehe Sie diese Produkte einsetzen.
Im Zweifelsfalle wenden Sie sich an ABLE Systems.

3 EINLEITUNG

Dieses Dokument ist ein Benutzerhandbuch, geschrieben für die Person, die den Drucker Ap1200 von ABLE Systems anschließt und verwendet.
Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, ehe Sie irgendeine Verbindung herstellen, die Klappen öffnen oder den Drucker installieren

3.1 PROGRAMMIERER-HANDBUCH

Als separates Dokument ist der '*Programmers Guide for the Ap1200 Printer*' erhältlich, der Details zu den Steuercodes liefert und den internen Betrieb dieses Produkts beschreibt.

3.2 HINWEIS AUF COPYRIGHT UND VERTRAULICHKEIT

Eigentum von ABLE Systems Limited unterliegt dem Copyright. Dazu zählt: -

- Firmware im Single-Chip-Controller
- Layout-Diagramme
- Schaltbilder
- Listen der Pin-Verbindung
- Anwendungsdaten.

Auch anderes Eigentum kann dem Copyright unterliegen. Jedoch dürfen Sie dieses Blatt kopieren, wenn Sie Kunde von ABLE Systems sind UND die Kopie nur für Sie bestimmt ist.
Wenn Sie für irgend jemand anderen Informationen kopieren wollen, müssen Sie zuerst die Genehmigung von ABLE Systems einholen.

Es wird keinerlei Garantie hinsichtlich der Patentrechte von ABLE Systems oder von Drittanbietern übernommen.
Die Änderung oder das Kopieren von Controller-Firmware ist untersagt. Zuwiderhandlungen werden verfolgt.

Der konstruktive Aufbau des Druckers AP1200 ist eingetragen in den UK (Nr. 2092320), in Frankreich (Nr. 004938) und in den USA (US Design Patent Nr. D466919). Ein Nachbau oder das Angebot von Nachbauten zum Verkauf ist untersagt.

3.3 EMV-HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Europäische Union (EU) hat Gesetze herausgebracht, die die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) betreffen. Dieser Abschnitt definiert unsere derzeitige Ansicht zu diesem Gesetz, soweit es den Ap1200 betrifft.

ABLE Systems ist der Überzeugung, dass der Ap1200 von diesem Gesetz nicht betroffen ist, denn:
- er stellt ein Bauelement dar, das für den Einbau in andere Produkte ausgelegt ist, UND
- er lässt sich ohne zusätzliche Unterstützung nicht verwenden, UND
- er enthält keine Stromversorgung.

Die Verantwortung hinsichtlich der EMV-Konformität liegt beim Systemintegrator.

Jedoch hat ABLE Systems, um Systemintegratoren behilflich zu sein, voll nachverfolgbare EMV-Tests unternommen, und die Kopie eines Test-Zertifikats steht auf Anforderung zur Verfügung. Wenn er entsprechend den Empfehlungen dieses Anwenderhandbuchs installiert wurde, beeinträchtigt der Ap1200 die EMV-Performance von Host-Geräten in keiner Weise.

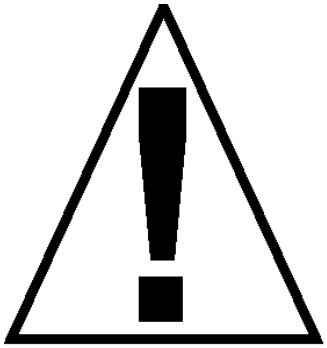
Der Ap1200 muss unter Verwendung von Kabeln mit einer Länge von 3 m oder weniger installiert werden.

Der Ap1200 entspricht beim Einbau in andere Produkte voraussichtlich der EMV-Regulierung, denn -
- er ist elektromagnetisch sehr gemäßigt, UND
- er lässt sich mit einer internen Datenquelle/Stromversorgung verbinden, UND
- er ist mit einem Erdungsdraht ausgestattet.

Kunden sollten sicherstellen, dass:
- eine zuverlässige Erdeverbindung mit der Frontplattenklammer besteht,
- die Daten- und Stromversorgungsverbindungen sich innerhalb der Geräte befinden, in die sie montiert sind, und dass sie nicht länger als 3 m sind.

WARNUNG

Vor dem Arbeiten mit dem Drucker, oder selbst
noch vor dem Öffnen der Klappen müssen
Anwender sicherstellen, dass sie zuverlässig
gegen Erde entladen sind



WARNUNG

Legen Sie keine Netzspannung an dieses Produkt an
Stellen Sie vor der Verwendung dieses Produkts sicher,
dass Sie den Abschnitt über Stromversorgungen verstehen.
Im Zweifelsfalle wenden Sie sich um Rat an ABLE Systems

3.4 PRODUKTSICHERHEIT

Dieses Produkt enthält bewegliche Teile. Halten Sie Kleidung und Haare von diesem Produkt fern.

4 BETRIEBSARTEN

Der Ap1200 hat zwei Betriebsarten, wenn er gerade nicht druckt:

1. Leerlaufbetrieb: Bereit zum Empfang von Daten, doch befinden sich keine Daten im Puffer und warten auf den Ausdruck; und der Druckermotor läuft nicht;
2. Spulbetrieb: eingeschaltet, jedoch sind Daten für späteren Ausdruck gespeichert.

Es ist kein Hardware-Stromversorgungsschalter vorhanden.

Leerlaufbetrieb

Im Leerlaufbetrieb ist der Drucker zum Empfang von Daten bereit, die gedruckt werden, sobald vollständige Zeilen oder Grafikmuster dekodiert sind. Er reagiert normal auf den Papiervorschubknopf und kann außerdem einen Musterausdruck machen.

Spulbetrieb

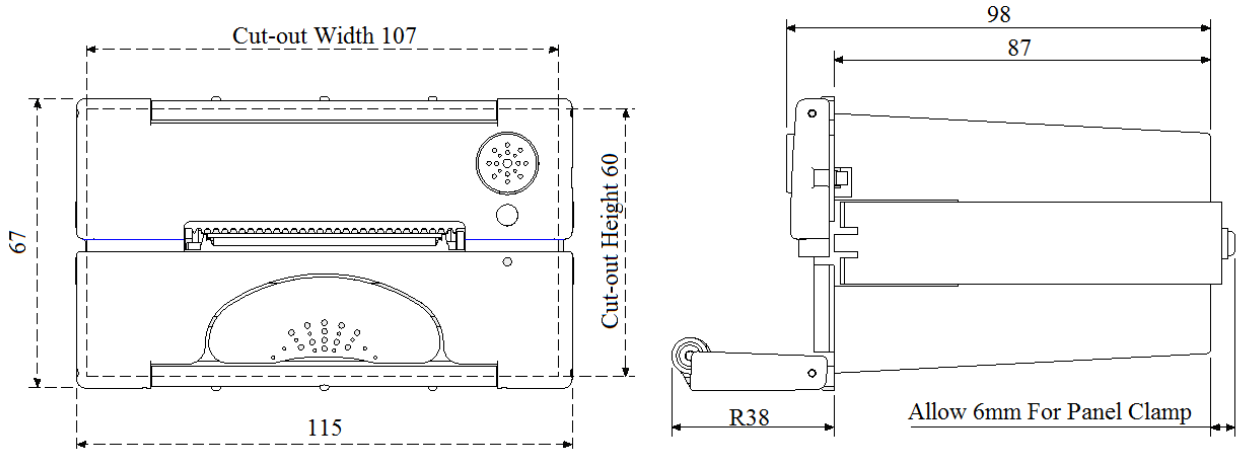
Im Spulbetrieb werden Daten empfangen und gespeichert, aber nicht gedruckt. Das ist von Nutzen, wenn der Druck während einer Datenübertragung (beispielsweise in mobilen Funksystemen) unterdrückt werden muss; oder wenn das Papier ausgewechselt werden muss und sich Daten im Puffer befinden.

Der Puffer geht nach einem Befehl vom Host in Spulbetrieb.
Der Spulbetrieb wird durch einen Befehl vom Host ausgelöst; oder wenn der Papiervorschubknopf zweimal betätigt wird (siehe unten). Danach werden sämtliche gespeicherten Daten ausgedruckt.

5 INSTALLATION

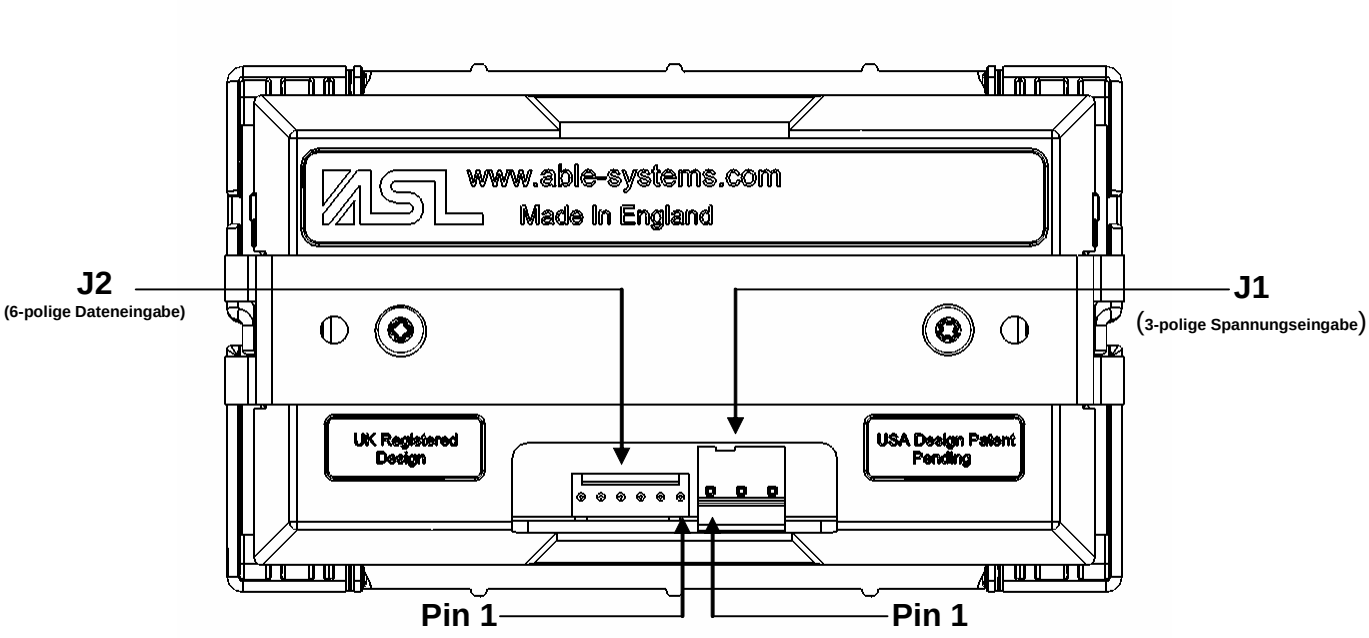
5.1 FRONTPLATTEN-AUSSPARUNG

Benötigt wird eine Aussparung mit den folgenden Abmessungen:
Breite = 107 mm (+1mm / -0mm)
Höhe = 60 mm (+2mm / -0mm)
Tiefe = 93 mm (minimum)



5.2 DETAILS ZUM STECKVERBINDER

Der Drucker weist zwei Anwendersteckverbinder auf, die nachstehend detailliert beschrieben werden:



Steckverbinder-Teilenummern

Referenz	Steckverbinder	Vorgeschlagenes Kontaktteil
J1	3-polige Spannungseingabe Molex Teil Nr: 26-60-4030	09-91-0300 (Molex-Gehäuse) 08-52-0072 (Molex Crimp)
J2	6-polige Dateneingabe Molex Teil Nr: 22-27-2061	22-01-2065 (Molex-Gehäuse) 08-50-0032 (Molex Crimp)

5.3 PINBELEGUNG DER STECKVERBINDER

J1 Pinbelegung

Dieser 3-polige Leistungsstecker hat folgende Pinbelegungen:

Pin	Zuordnung
Pin 1	Stromversorgung Erde
Pin 2	Vmech (Gleichstrom Eingang)
Pin 3	Stromversorgung Erde

Achtung – Eine Umkehr der Spannungseingänge, selbst kurzzeitig, kann zu einer unwiderruflichen Beschädigung des Ap1200 führen.

N.B. Vorgängerversionen des Ap1200 enthielten einen 2-poligen Steckverbinder zur Spannungseingabe (Molex Teil Nr: 26-60-4020). Ein 2-poliges Kontaktteil, das für die ältere Ausführung des Ap1200 verdrahtet ist, kann in Verbindung mit dem 3-poligen Steckverbinder verwendet werden, es ist jedoch sorgfältig auf korrekte Verbindung zu achten.

J2 Pinbelegung

Dieser 6-polige Datenstecker beim standardmäßigen Ap1200 hat die folgenden Pinbelegungen:

Pin	Bezeichnung	Funktion	
Pin 1	SGND	Signal Erde	(gemeinsam mit Stromversorgung Erde beim J1)
Pin 2	RxD	Empfang	(RS 232)
Pin 3	BUSY	Belegt	(RS 232)
Pin 4	TxD	Senden	(RS 232)
Pin 5	N/C	Reservier	(nicht anschließen)
Pin 6	RESET	Reset-Eingang	(H-aktiv)

5.4 ANFORDERUNG AN DIE STROMVERSORGUNG

Die Gleichstromversorgung sollte zwischen +4,75 V DC und +8,5 V DC liegen. Den besten Ausdruck erhält man zwischen + 5 V DC und +7,5 V DC. Jedoch sollten +8,5 V DC nicht überschritten werden.

Der durchschnittliche Strom während des Druckens liegt normalerweise bei 2 A. Spitzenströme können bis 10 A erreichen. Wir empfehlen eine 3-A-Stromversorgung, wenngleich für manche Anwendungen eine höhere Spezifikation erforderlich sein könnte. Spannungsabfälle sind zu vermeiden, indem man auf korrekte Verdrahtung und Verbindungen achtet. Geringere Ströme lassen sich über den Software-gesteuerten Power Save-Betrieb erreichen (Einzelheiten siehe Programmierer-Handbuch).

N.B. Sie sollten die Spannung weder unterbrechen noch umkehren oder verringern, weil sonst Beschädigungen auftreten.

5.5 EXTERNES RÜCKSETZEN

Beim Standard-Ap1200 ist ein externer Reset-Eingang vorgesehen. Dieser sollte, wenn er nicht benötigt wird, nicht angeschlossen oder mit SGND verbunden werden. Zum Rücksetzen des Druckers sollten +2 V und +25 V angelegt werden.

5.6 ZUSÄTZLICHE STECKVERBINDER-OPTIONEN

Der Ap1200 ist für die folgenden optionalen Features ausgerüstet, die zum Teil auch gemischt werden können. Zum Beispiel ist die Abschaltoption mit RS232- oder TTL-Schnittstelle lieferbar, nicht jedoch mit Analogeingang.

Bitte setzen Sie sich bei Bedarf wegen weiterer Details zu diesen Optionen mit dem Werk in Verbindung.

	Standard-Konfiguration	**TTL-Schnittstelle Option**	**Getrennter Eingang +5 V Option**	**Abschalt-Eingang Option**	**Analog-Eingang Option**
Pin 1	Signal Erde				
Pin 2	RxD (RS 232)	RxD (TTL)			
Pin 3	Belegt (RS 232)	Belegt (TTL)			
Pin 4	TxD (RS 232)	TxD (TTL)			
Pin 5	Reserviert (Keine Verbindung)		+5-V-Eingang für Controller-logik		
Pin 6	Reset-Eingang			Abschalt-Eingang	Analog-Eingang

6 ANSCHLUSS AN EINEN PERSONAL COMPUTER

6.1 VORGESCHLAGENE VERBINDUNGEN MIT EINEM PC

Für den Betrieb von einem PC aus benötigt man ein Kabel, um den J2-Stecker des Ap1200 mit einem seriellen COM-Port am PC zu verbinden. Diese COM-Ports können entweder 9-Pin- oder 25-Pin-Typen sein. Zum Anschluss an einen 9-Pin-COM-Port siehe Tabelle 1. Für Verbindungen mit einem 25-Pin- COM-Port siehe Tabelle 2.

Tabelle 1

Ap1200 J2 Pin	Ap1200 Signal-Bezeichnung	PC D-9 Pin	PC Signal-Bezeichnung	Funktion (auf den PC bezogen)
2	RXD	3	TXD	Senden Ausgang (RS 232)
4	TXD	2	RXD	Empfang Eingang (RS 232)
1	SGND	5	SGND	Signal Erde
3	BUSY	6 & 8	DSR & CTS	Belegt Eingang (RS 232)
Andere Pins sind nicht angeschlossen				

Tabelle 2

Ap1200 J2 Pin	Ap1200 Signal-Bezeichnung	PC D-25 Pin	PC Signal-Bezeichnung	Funktion (auf den PC bezogen)
2	RXD	2	TXD	Senden Ausgang (RS 232)
4	TXD	3	RXD	Empfang Eingang (RS 232)
1	SGND	7	SGND	Signal Erde
3	BUSY	5 & 6	DSR & CTS	Belegt Eingang (RS 232)
Andere Pins sind nicht angeschlossen				

Es wird stark empfohlen, ein abgeschirmtes Datenkabel zu verwenden, dessen Litze mit System Erde verbunden ist.

6.2 INBETRIEBNAHME

Vielleicht stellen Sie fest, dass Sie den Drucker an Ihren Personal Computer (PC) anschließen können und alles auf Anhieb perfekt arbeitet. Jedoch gibt es viele Variablen, und die folgende Übersicht kann Ihnen dann helfen, wenn Sie feststellen, dass Sie Unterstützung brauchen. Dabei handelt es sich lediglich um Vorschläge, die unter Umständen nicht mit allen PCs funktionieren.

Anschluss an einen PC

- Zuerst müssen Sie **DEN DRUCKER ZUM LAUFEN BRINGEN**

Ehe Sie versuchen, aus Ihrem Computer Daten an ihn zu senden, wäre die Überprüfung angebracht, ob der Drucker von selbst arbeitet.
Bevor Sie sich mit dem Pilotlinien-Ap1200-Drucker befassen, stellen Sie bitte sicher, dass Sie vollständig entladen sind.

- Verbinden Sie das Gerät mit einer geeigneten Stromversorgung wie im Abschnitt “Anforderungen an die Stromversorgung” beschrieben.
- Die grüne LED-Anzeige sollte sich einschalten (möglicherweise blinkend).
- Stellen Sie sicher, dass Papier eingelegt ist (siehe Abschnitt `Papier-Austausch´)
- Betätigen Sie den Vorschubknopf, um zu prüfen, dass Papier transportiert wird.
- Betätigen Sie den Papiervorschubknopf erneut zweimal rasch hintereinander (wie der Doppelklick bei einer PC-Maus), und der Drucker sollte eine Selbsttestmeldung ausdrucken. Dadurch ist nachgewiesen, dass der Drucker betriebsbereit ist, und außerdem wird die Art und Weise gemeldet, in der die serielle Datenschnittstelle des Druckers konfiguriert ist.
- Als nächstes müssen Sie einige **HARDWARE-VERBINDUNGEN** vornehmen

Die Rückwandplatine eines PC umfasst normalerweise drei D-Stecker (trapezförmig), typischerweise wie folgt:

D-9 Stecker (männlich): COM1: Serieller Port für Maus, seriellen Drucker, etc
D-25 Stecker (männlich): COM2: Serieller Port for Modem, seriellen Drucker, etc
D-25 Buchse (weiblich): LPT: Parallel-('Centronics'-)Port für parallelen Drucker, etc

Sie können für den Ap1200 jeden der beiden seriellen Ports verwenden, der gerade frei ist. COM2: im Folgenden wird davon ausgegangen, dass dieser wahrscheinlich verfügbar ist.

Sie brauchen ein geeignetes Kabel (siehe Abschnitt *'Vorgeschlagene Verbindungen mit einem PC'*), das die entsprechenden Pins des Computers mit dem Drucker verbindet. Anfänglich sind, da der Drucker einen großen Datenpuffer besitzt, die einzigen unerlässlichen Pins Erde (gemeinsam) und TXD (Daten senden), obgleich der Computer selbst eventuell eine Verbindung mit seinen CTS- und DTR-Eingängen benötigen kann, um anzuzeigen, dass der Drucker nicht belegt ist.

- Jetzt müssen Sie **DEN SERIELLEN PORT IHRES COMPUTERS EINRICHTEN,** so dass er zum Drucker passt (es ist auch möglich, die Drucker-Einstellung zu ändern, aber erst dann, wenn Sie eine Kommunikation mit dem Computer hergestellt haben).

Ihr vorgeschlagenes Anwendungsprogramm kann eine Möglichkeit dazu enthalten, oder Sie gehen zum DOS-Prompt [z.B. **C:**>] and tippen die folgende Befehlszeile ein (vorausgesetzt, Sie haben den Drucker mit COM2: verbunden):

MODE COM2:9600,N,8,2 [RETURN]

Dadurch wird der Port (COM2:) eingestellt auf **9600** Baud, **N**o parity, **8** Datenbits und **2** Stopbits, was die vorgegebene Einstellung für den Ap1200 ist.

- Nunmehr, **SENDEN SIE EINIGE DATEN ZUM DRUCKER** aus Ihrem Computer. Eine einfache Methode, dies vom DOS-Prompt aus durchzuführen, ist das Eintippen von:

DIR >COM2: [RETURN]

Dadurch sollte eine Verzeichnisliste an den Drucker gesandt werden. Die Zeilen werden wahrscheinlich überlaufen, aber es wird zumindest gezeigt, dass die Kommunikation zwischen dem Computer und dem Drucker arbeitet.

Darüber hinaus können Sie Daten von **QBASIC** senden, z.B.:

```
OPEN "COM2:9600,N,8,2" FOR RANDOM AS #1
PRINT#1, "Hello"
```

Oder Sie können die spezielle Setup-Software von Able Systems **AP8612.EXE** einsetzen, die wir auf Anforderung auf einer Floppy-Disk oder per E-Mail liefern können: Damit lassen sich die Druckereinstellungen verändern, und außerdem sind einige Diagnose-Routinen enthalten. Alternativ, in Windows, senden Sie mit dem **TERMINAL-**Programm Text an den Drucker.

6.3 WINDOWS™-DRUCKERTREIBER

Ein speziell für den Ap1200 geschriebener Windows-Treiber steht von Able Systems zur Verfügung; er kann, auf Risiko des Anwenders, von unserer World-Wide-Website heruntergeladen werden (siehe *'Online-Informationen´)*. Es könnte notwendig sein, einige Einstellungen in Ihrer Anwendung zu justieren, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Wichtig ist, zu erkennen, dass andere Windows-Druckertreiber, selbst für ESCPOS-kompatible Drucker, beim Ap1200 möglicherweise nicht funktionieren, da sie sämtliche Bilder als Punktgrafikmuster auf eine Art und Weise formatieren, die für jede Art von Drucker einzigartig ist. Der "Generic Text Only"-Druckertreiber von Windows sollte jedoch auf eingeschränkte Art und Weise arbeiten.

6.4 IHR ANWENDUNGSPROGRAMM

Sobald die Kommunikation zwischen Ihrem Computer und dem Drucker steht, können Sie versuchen, den Drucker von Ihrem Anwendungsprogramm aus zu treiben. Wie im *'Programmierer-Handbuch'* beschrieben, enthält der Ap1200 einen Steuercodesatz, der auf dem EPSON ESCPOS-Protokoll beruht. Viele Befehle sind, unter den Voraussetzungen der mechanischen Unterschiede zwischen Druckern, so eng wie möglich kompatibel; doch wenn das Anwendungsprogramm ursprünglich für einen anderen Drucker geschrieben wurde, könnte es modifiziert werden müssen.

6.5 ONLINE-INFORMATIONEN

ABLE Systems unterhält eine Seite im World Wide Web. Sie enthält Anwendungsdaten-Updates, Produktankündigungen sowie E-Mail-Einrichtungen zur Kundenunterstützung.
Der Windows-Treiber kann von dieser Website heruntergeladen werden: Bitte beachten Sie, dass es sich um das Erzeugnis eines Drittanbieters handelt, und dass ABLE Systems keine Verantwortung für Installation oder Einsatz dieses Programms übernimmt. Weitere Details sind auf der Website zu finden.

Die **URL** unserer **Website** ist: www.able-systems.com
Unsere **E-Mail-Adresse** ist: contact@able-systems.com

6.6 WENN ALLES ANDERE FEHLSCHLÄGT…

Sie sind stets willkommen, sich mit ABLE Systems oder Ihrem örtlichen Lieferanten wegen spezifischer Unterstützung in Verbindung zu setzen.
Wir würden außerdem Meldungen über alle Fehler in unserer Dokumentation oder Verbesserungsvorschläge begrüßen.

7 HOST- PROGRAMMIERUNG

7.1 DATENPUFFER

Der Ap1200 hat einen Puffer mit einem Nennwert von 20 kByte zur Optimierung des Durchsatzes: Dadurch können Daten im Puffer empfangen werden, während gleichzeitig vorausgegangene Zeilen gedruckt werden. Nach Empfang einer gültigen logischen Datenzeile oder eines kompletten Grafikmusters wird mit dem Druck begonnen. Der Puffer wird durch einen Datenbefehl oder durch ein Rücksetzen der Hardware geleert. Eine nur teilweise volle Zeile wird nach Erhalt eines entsprechenden Steuercodes oder nach einer programmierbaren Zeitsperre-Verzögerung gedruckt.

7.2 STEUERCODES

Der Ap1200 enthält eine APS ELM205-ST Druckmechanik, mit einem festen (parallelen) Druckkopf mit 384 horizontal angeordneten Thermoelementen. Der Papiervorschub erfolgt durch einen Schrittmotor, und der Druck wird in einer einzigen Punktereihe für jeden Papierschritt vorgenommen. Jeder gedruckte Punkt ist ungefähr 1/8 mm im Quadrat. Die Druckgeschwindigkeit und die Punktdichte werden entsprechend der verfügbaren Spannung und der Kopftemperatur gesteuert.

Ein reflektierender optischer Papiersensor in der Mechanik des Ap1200-Drucker stellt fest, ob Papier vorhanden ist oder ob die Klappen offen stehen.

Alternative Druckbetriebsarten, einschließlich Grafik, werden durch 'Escape'-Sequenzen aufgerufen. Steuercodes und Statusberichtsprotokolle werden im Programmierer-Handbuch detailliert beschrieben, das als getrenntes Dokument erhältlich ist.

7.3 SPULBETRIEB

In den Spulbetrieb kann man durch einen Befehl vom Host übergehen. Außerdem lässt sich programmieren, dass dieser automatisch eintritt, wenn das Papier ausgeht. Dadurch fällt der Austausch der Rollen leichter, ohne dass man Daten verliert.

Im Spulbetrieb werden die gepufferten Daten gespeichert; sie werden erst gedruckt, wenn die Betriebsart nach einem Befehl vom Host verlassen wird oder nach einem Doppelklick auf den Papiervorschubknopf.

7.4 SERIELIE SCHNITTSTELLE

Die Baudrate der seriellen Schnittstelle ist ab Werk auf 9,600 Baud eingestellt, und das Datenformat sollte 8 Datenbit, 1 oder 2 Stopbits, und No Parity sein (siehe Abschnitt *‘Steckverbinder’* wegen Verbindungsdetails); andere Baudraten können durch Steuercodes programmiert werden. Serielle Daten werden im Standard RS-232C-Format erwartet; dabei bedeutet –12 V 'mark' oder '1' und +12 V eine logische '0' bezüglich gemeinsamer Erde. Die Ausgangsleitung für serielle Daten überträgt XON/XOFF und Statusinformationen an den Host mit derselben Baudrate und in demselben Format wie der serielle Dateneingang. Die Belegt-Leitung der Hardware ist im Belegtzustand wahr (nominell –12 V).

7.5 ZEICHENDRUCK

Zahlreiche Zeichenfonts werden unterstützt; der vorgegebene Zeichensatz mit 32 Spalten wird durch eine Punktmatrix 24x10 gebildet. Der vollständige 224 IBM®-Zeichensatz umfasst Grafikzeichen, die gegebenenfalls in beiden Achsrichtungen zur Verbindung erweitert werden. Text kann in vielfältigen Kombinationen von einfacher oder doppelter Breite, einfacher oder doppelter Höhe, invertiert, unterstrichen sowie mit anderen Attributen gedruckt werden. Text- und punkt-adressierbare Grafik kann innerhalb einer Zeile gemischt sein.

7.6 GRAFIKDRUCK

Vielfältige punkt-adressierbare Grafikbetriebsarten, mit bis 384 Punkten pro Zeile, werden unterstützt. Schlagen Sie wegen weiterer Einzelheiten im Programmierer-Handbuch nach. Der Windows-Treiber arbeitet in Grafikbetriebsart.

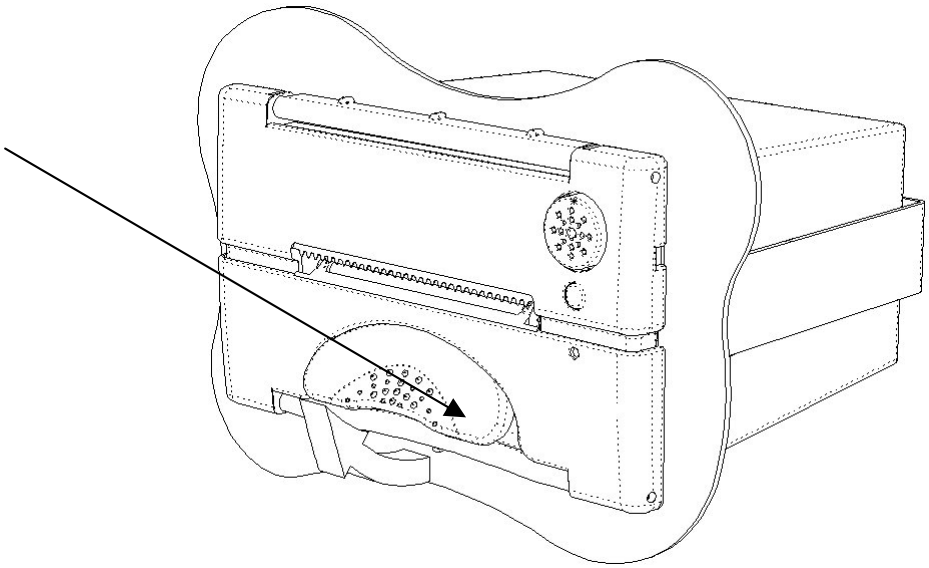
8 BETRIEB

8.1 ÖFFNEN DER KLAPPEN

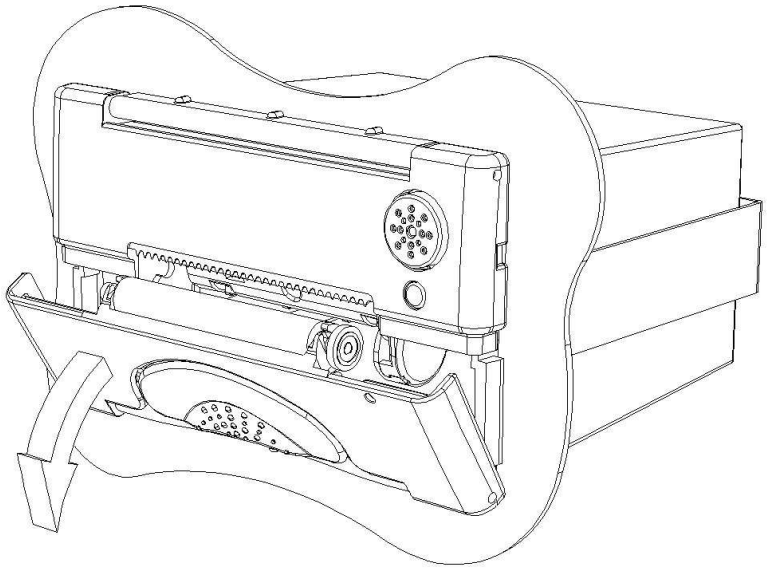
WARNUNG

Vor dem Umgang mit dem Drucker müssen Anwender sicherstellen, dass sie zuverlässige gegen Erde entladen sind.

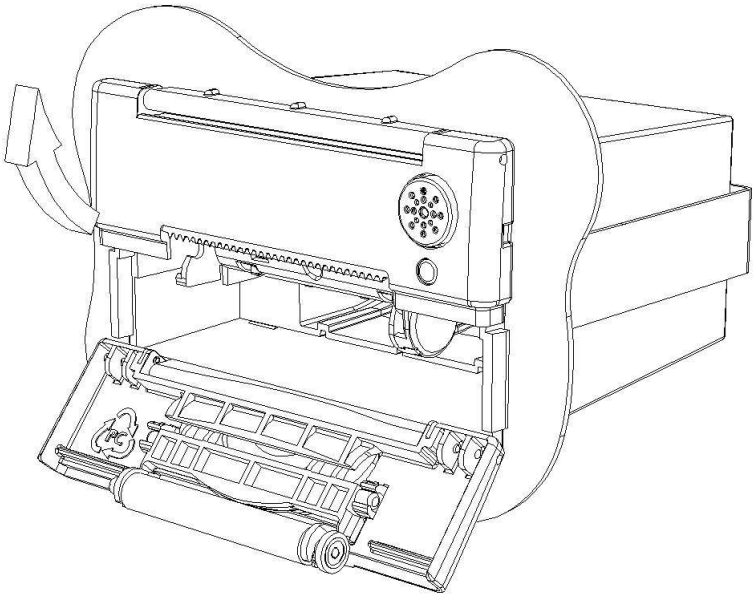
Schritt 1:
Ziehen Sie mit dem Zeigefinger den Entriegelungshebel nach oben



Schritt 2:
Fahren Sie mit dem Öffen fort, bis die Klappe in völlig geöffneter Position gehalten wird.



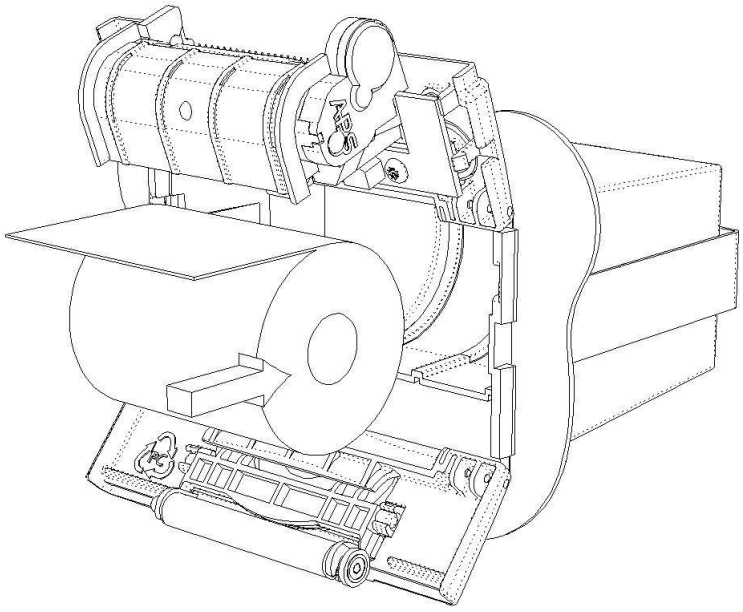
Schritt 3:
Öffnen Sie die Klappe, an der die *Druckmechanik* befestigt ist (normalerweise die obere Klappe), bis sie vollständig geöffnet ist. Berühren Sie während des Öffnens weder den Abreißbalken noch den Druckkopf.



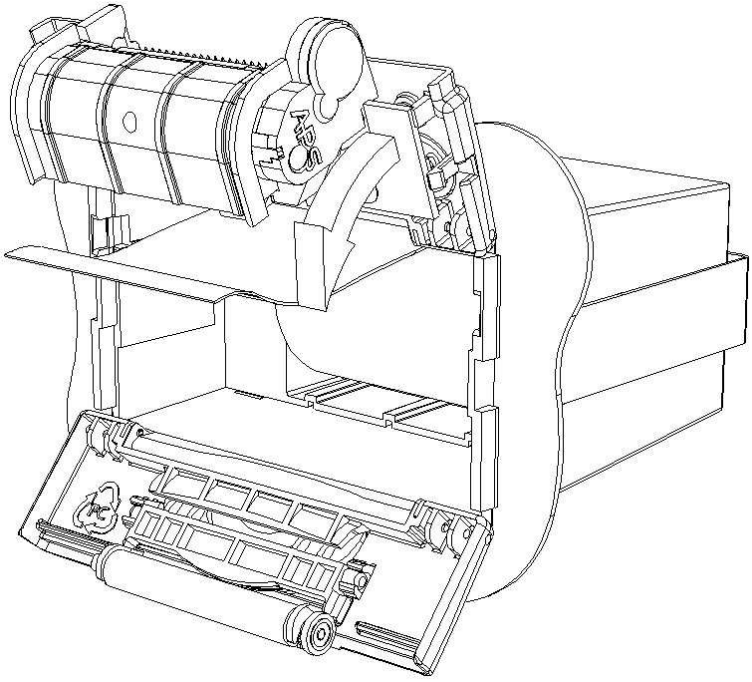
8.2 PAPIER-AUSTAUSCH

Schritt 1
Zum Öffnen der Klappen folgen Sie dem im Abschnitt `Öffnen der Klappen' detailliert beschriebenen Vorgang.

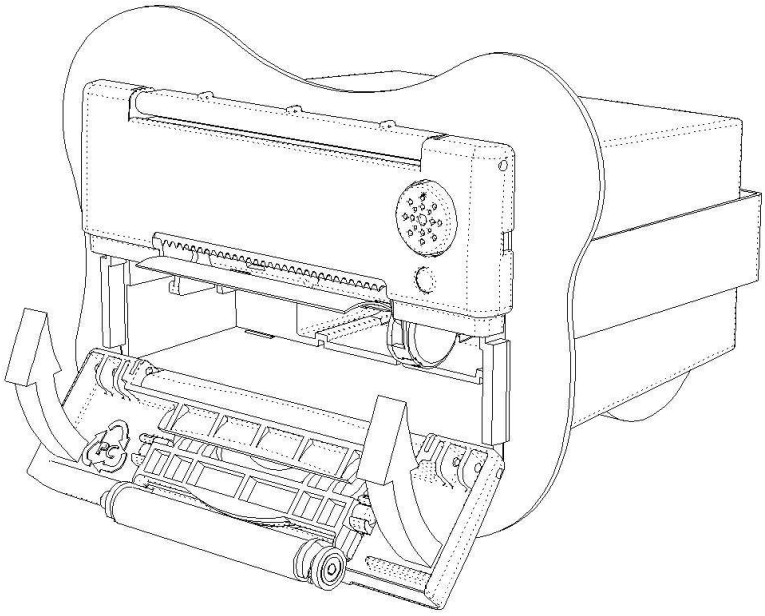
Schritt 2
Entrollen Sie einige Lagen, falls sie beschädigt oder mit Leim verunreinigt sind. Stellen Sie sicher, dass die beschichtete Oberfläche korrekt auf Kontakt mit dem Druckkopf ausgerichtet ist.



Schritt 3:
Schließen Sie die *Druckerklappe*, und achten Sie darauf, dass das Papier sorgfältig auf den Papierpfad ausgerichtet ist.



Schritt 4:
Schließen Sie die Klappe mit dem *Entriegelungshebel*.
Drücken Sie auf beide Seiten der Klappe.
Sobald die LED aufhört zu blinken, ist der Drucker druckbereit.



8.3 AUSWAHL GEEIGNETER PAPIERROLLEN

Verwenden Sie unbedingt Papier hoher Qualität. Durch nicht zulässige Produkte können zusätzlicher Staub und Abrieb entstehen. Das kann auf die Garantie Einfluss haben.
Im Normalfalle wird die Papierrolle getrennt geliefert, um ein Entrollen oder eine Beschädigung während des Versands zu vermeiden.
Papierrollen müssen 57,5 $^{\pm 0.5}$ mm breit sein und ∅ 46 mm $^{+0 / -0.6}$ im Durchmesser; die wärmeempfindliche Beschichtung muss außen liegen.
Passende Rollen sind als ASL-Produktcodes lieferbar:

04-A05846TPR1 Thermopapierrolle (∅46 mm max, ungefähr 25 m lang)

8.4 ENTFERNEN VON PAPIER ODER BEHEBEN EINES PAPIERSTAUS

Verbleiben, wenn eine neue Rolle angefordert wird oder ein Papierstau aufgetreten ist, Papierreste im Drucker, öffnen Sie einfach die Klappen wie oben beschrieben.
Ein Doppelklick auf den Papiervorschubknopf führt zum Ausdruck aller gespeicherten Daten, wenn sich der Drucker im Spulbetrieb befindet.

8.5 PAPIERVORSCHUBKNOPF

Ein Betätigen des Papiervorschubknopfes im Leerlaufbetrieb des Druckers führt zum Papiervorschub mit bis 50 mm pro Sekunde, je nach der Spannungsversorgung. Jedoch zeichnet sich der Vorschubknopf durch zahlreiche zusätzliche Funktionen aus:

- Einmaliges Betätigen und Loslassen des Knopfes
  im Leerlauf- oder Spulbetrieb, schiebt Papier vor (in Schritten von 1/16 mm);

- "Doppelklick*" auf den Knopf:
  im Leerlaufbetrieb: druckt eine Demo/Testmeldung einschließlich der Firmware-Version, codierter Kalibrierdaten sowie des vollständigen Zeichensatzes;
  im Spulbetrieb oder nach Papierende: druckt alle gespeicherten Daten und geht in Leerlaufbetrieb.
  * Doppelklick bedeutet zweimaliges Betätigen und Loslassen in rascher Folge. Die Doppelklick-Zeitdauer ist ähnlich der bei einer PC-Maus.

Einige Funktionen des Papiervorschubknopfes können durch Steuerbefehle vom Host aufgerufen oder ausgeschaltet werden.

8.6 LED-ANZEIGEN

Die LED auf der *Druckerklappe* des Ap1200 zeigt folgende Druckerbedingungen an:

- Ständiges Leuchten bedeutet, dass sich alles im Normalzustand befindet.
  Blinken bedeutet entweder:
  - der Drucker hat kein Papier
  - die Klappen sind nicht geschlossen
  - oder eine Kombination der beiden Zustände.
- Sehr rasches Blinken zeigt an, dass die Versorgungsspannung zu niedrig ist.
- Keine Beleuchtung weist darauf hin, dass das Gerät nicht an eine Stromversorgung angeschlossen ist.
- Die LED erlöscht während einer Betätigung des Papiervorschubknopfes.

Andere LED-Muster

Andere LED-Muster können auf Bedarf oder durch den Systementwickler in den Ap1200 einprogrammiert werden.
Bitte schlagen Sie wegen Details zum Einrichten des Ap1200 für diese Funktionen im Programmierer-Handbuch nach

9 WARTUNG UND REPARATUREN

9.1 DRUCKER-WARTUNG

Nach einiger Zeit des Einsatzes kann es erforderlich sein, Papierstaub von der Mechanik und darum herum zu entfernen. Verwenden Sie dazu einen kleinen Staubsauger.

9.2 DRUCKER-REPARATUREN

ABLE Systems unterhält eine umfassende Test- und Reparatur-Werkstatt.
Fordern Sie eine Kopie unserer ‘Repair Procedure’ zur weiteren Information an.
Sie müssen sich eine ‘RA’-Nummer zuteilen lassen, ehe Sie ein Produkt zur Reparatur an ABLE Systems einschicken.
Zu deren Erhalt setzen Sie sich mit ABLE Systems in Verbindung. Auch Ihr örtlicher Vertreten kann Reparatureinrichtungen haben.

Copyright © Able Systems Limited 2002 Alle Rechte vorbehalten